

## ⑫ 公開特許公報(A) 平2-51171

⑮ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)2月21日

G 03 G 15/00

1 0 6

8607-2H

B 65 H 11/00

H

7111-3F

G 03 G 15/00

1 1 0

6777-2H

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全8頁)

⑭ 発明の名称 画像記録装置

⑯ 特 願 昭63-201619

⑰ 出 願 昭63(1988)8月12日

⑱ 発 明 者 安 藤 正 雄 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内  
 ⑲ 発 明 者 小 林 尋 夫 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内  
 ⑳ 発 明 者 後 藤 信 治 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内  
 ㉑ 発 明 者 沢 田 隆 昌 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内  
 ㉒ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
 ㉓ 代 理 人 弁理士 世良 和 信

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

画像記録装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 装置本体外部から手差し挿入されたシート材を装置本体内部に給送する手差し給紙手段と、少なくとも該手差し給紙手段により給送されたシート材に所望の画像を記録する画像記録手段と、該画像記録手段により所定の面に画像が記録されたシート材を表面反転して該画像記録手段に送り込むための反転搬送路とを備えた画像記録装置において、

前記反転搬送路と前記手差し給紙手段とを接続するとともに、該手差し給紙手段に導かれたシート材を表面反転させるため該手差し給紙手段を駆動してなることを特徴とする画像記録装置。

(2) 前記手差し給紙手段は、装置本体に形成した手差し口及び該手差し口近傍に設けたシート材搬送手段を有し、該シート材搬送手

段の駆動方向を切換可能としたことを特徴とする請求項1記載の画像記録装置。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は複写機、レーザービームプリンタ等の画像記録装置に関し、特にシート材の両面に画像を記録可能なものに関する。

(従来技術)

従来、この種の装置としては、たとえば第6図に示すようなものがある。この装置にあっては、次のようにして、カセット101内に収納されたシート材102の両面に画像を記録することとしている。すなわち、本装置においては、まず、

摩擦部材からなるピツ1

よってシート材102は

104でこのシート材1

レジストローラ105は

ピックアップローラ10

口106からシートを排

一方、プロセスユニ

108においては、公知の電子写真法により、レーザーユニット1からのレーザー光に応じたトナー像を形成する。そして、このトナー像を、レジストローラ105から所定のタイミングで送り込まれたシート材102に転写し、このシート材102を定着器109へ搬送する。

而して、定着器109において像定着を行った後、フラップ110によってシート材102を搬送ローラ対111に導き、さらに該ローラ対111によって、シート材102の大部分をスイッチバック部112上に排出する。ここで、シート材102の後端が搬送ローラ対111に挟持されたときに、該ローラ対111を一時停止し、これを逆回転することにより、スイッチバックを行う。そして、フラップ113によりシート材102を装置下方の反転搬送路114に導き、搬送ローラ対115、116によってレジストローラ105まで搬送する。その後、前記同様の工程によりシート材102の裏面に定着画像を形成し、フラップ110を切り換えることにより定

着器109の上方の搬送路117を介してシート材102を排紙台118上に排出する。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、斯かる従来例にあっては、シート材の反転を行うスイッチバック部が装置本体の外部にあり、この部分が本体より外方に突出している。従って、装置を設置するために広い設置面積が必要となっていた。

この問題を解決するためには、上記スイッチバック部を装置本体の内部に設けることも考えられるが、その場合、余分なスペースを取るため装置本体の大きさが大きくなってしまいう問題が生ずる。

そこで、本発明は上記した従来技術の課題を解決するためになされたもので、その目的とするところは、シート反転機能を備えた小型の画像記録装置を提供することにある。

(課題を解決するための手段)

上記目的を達成するため、本発明にあっては、装置本体外部から手差し挿入されたシート材を装

置本体内部に給送する手差し給紙手段と、少なくとも該手差し給紙手段により給送されたシート材に所望の画像を記録する画像記録手段と、該画像記録手段により所定の面に画像が記録されたシート材を表裏反転して該画像記録手段に送り込むための反転搬送路とを備えた画像記録装置において、前記反転搬送路と前記手差し給紙手段とを接続するとともに、該手差し給紙手段に導かれたシート材を表裏反転させるため該手差し給紙手段を駆動してなることを特徴とする。

(作 用)

上記構成を有する本発明においてシート材の両面に画像を記録する場合には、画像記録手段によりシート材の一の面に所望の画像を記録した後、このシート材を反転搬送路に導く。そして、反転搬送路を介して該シート材を手差し給紙手段に導き、手差し給紙手段を駆動してシート材の反転動作を行う。さらに、表裏が反転されたシート材を再び画像記録部に給送し、シート材の他の面に所望の画像を記録する。このように、本発明によれ

ば、従来の装置に設けられていたシート材反転のためのスイッチバック部を省略することが可能となる。

(実施例)

以下、本発明を図示の実施例に基づいて説明する。

第1図は本発明に係る画像記録装置の一実施例の概略構成を示すものである。同図に示すように、装置本体1の略中央部には、電子写真法を用いてシート材S上に所望の画像を記録する画像記録手段2を設けてある。この画像記録手段2は感光ドラム20を有しており、レーザーユニット21からの画像信号に応じたレーザー光をミラー22を介して該ドラム20に照射するようになっている。そして、感光ドラム20の周囲には、画像を形成するための各手段、即ち、該ドラム20の表面を一様に帯電する一次帯電器23、ドラム20上に形成された潜像をトナーで顕像化する現像器24及びドラム20上のトナー像をシート材Sに転写する転写帯電器25を設けるとともに、

ドラム20上に残留したトナーを回収するトナー容器26,ドラム20上の残留電荷を除去するための前露光ランプ27を所定位置に配設してある。また、図中左側、即ち装置本体1の奥側には、シート材S上のトナー像を定着するための定着器28を設けてある。

一方、装置本体1の手前側においては、シート材Sを積載収納したカセット3を該本体1に着脱自在に配設してある。ここで、シート材Sは、カセット端部に軸支され昇降可能な積載台30上に重ねて載置され、また、この積載台30は、バネ等の弾性部材31により上方に付勢されていることから、シート材Sは、常時カセット3の上方に設けた摩擦部材からなるピックアップローラ4に押圧されている。

カセット4より装置本体1のやや奥側であって斜め上方には、ピックアップローラ4によりカセット3から繰り出されたシート材Sを一枚ずつ分離するための分離ローラ対5を設け、この分離ローラ対5は、正逆転の制御が容易なパルスモ-

向って延びている。尚、反転搬送路11の途中には、シート材Sを搬送するための搬送ローラ対12,13を設けてある。

以上の構成において、シート材Sに画像の記録を行う場合には、次のような動作を行う。すなわち、まず、手差し口7又はカセット3から給紙されるシート材Sを、矢印F方向に回転している分離ローラ対5によって一枚ずつ分離、搬送し、レジストローラ対6によってこのシート材Sを感光ドラム20と転写帯電器25との間に送り込む。そして、転写帯電器25の放電により感光ドラム20上のトナー像をシート材S上に転写し、さらにこのシート材Sを定着器28に搬送して像定着を行う。

ここで、シート材Sの片面にしか画像を記録しない場合には、フラップ10を下方に向けてシート材Sを排紙搬送路9に導き、その画像面を下にして排紙部1aに排出する。

一方、シート材Sの両面に画像を記録する場合には、第1図に示す如くフラップ10を上方に向

き、タMによって矢印E又はF方向に回転可能としてある。この分離ローラ対5により分離されたシート材Sは、該ローラ対5に隣接して設けたレジストローラ対6により所定のタイミングで感光ドラム20近傍に送り込まれるようになっている。

ピックアップローラ4の上方には、分離ローラ対5に向う手差し口7及び本体1からやや突出するトレイ8を設け、シート材Sをこの手差し口7から挿入することにより、手差し給紙を可能としている。

定着器28のシート排出部28a側には、上方に向って延びる略U字状の排紙搬送路9を設け、装置本体1の上部に形成した排紙部1a上にシート材Sを排出するよう構成してある。

一方、上記シート排出部28a近傍には、切換自在のフラップ10を設け、シート材Sの2面に画像を記録するための反転搬送路11にシート材Sを導くようになっている。この反転搬送路11は定着器28近傍において下方にUターンし、装置本体1の下部から前記分離ローラ対5に

けておき、シート材Sを矢印G方向に向けて反転搬送路11内に導く。そして、搬送ローラ対12,13により画像面が下になった状態のシート材Sを搬送して分離ローラ対5に到達させ、分離ローラ対5によりシート材Sのスイッチバック(反転)を行う。

第2図(a)ないし(c)はシート材Sのスイッチバック動作を説明するための図である。

同図(a)に示すように、シート材Sが分離ローラ対5に到達するときには、該ローラ対5を矢印E方向へ回転させておき、シート材Sの先端を手差し口7内に沿って矢印H方向に導く。そして、所定パルス数分だけモータMを駆動して分離ローラ対5を回転しシート材Sの後端が該ローラ対5にさしかかったら、第2図(b)に示す如く、分離ローラ対5の回転を一時停止し、しかる後、第2図(c)に示すように、該ローラ対5を矢印F方向に逆回転させる。すると、シート材Sは矢印I方向に搬送され、分離ローラ対5と略平行に設けたレジストローラ対6に到達して、シート材Sのス

スイッチバック動作が完了する。

この場合、シート材Sの上面には画像が記録されておらず、画像記録手段2を用いてこの面に所望の画像記録を行う。そして、フラップ10を再び下に向けることによりシート材Sを排紙搬送路9に導き、該シート材Sを排紙部1a上に排出する。尚、記録済のシート材Sは、分離ローラ対5の矢印E方向の回転によりトレイ8上に排出することも可能である。

このように、本実施例にあっては、手差し時の給紙を行う分離ローラ対5を正逆転自在とし、該ローラ対5の回転によりシート材Sのスイッチバックを行う構成としたことから、専用のスイッチバック部を装置本体1の外部又は内部に設ける必要がなく、装置本体1の小型化及び設置面積の縮小化を図ることができる。

また、手差し給紙を行う分離ローラ対5によってスイッチバックを行うことから、反転後のシート材Sの給紙タイミングを正確に合わせることが可能となり、しかもシート材Sの搬送の信頼性が

り必要に応じて開閉するようにしてもよい。さらに、カセット4の上端(フタ)をスイッチバック部として使用してもよい。

また、分離ローラ対5を駆動するための手段としては、上記パルスモータMに限られることはなく、DCモータを用いてもよく、他方、スイッチバックを行うためカムやクラッチ等の機械的手段によりその駆動方向を変える構成としてもよい。さらに、手差し給紙部をカセット給紙部の下方に設けるようにしてもよい。

第3図は本発明に係る画像記録装置の他の実施例の概略構成を示すものである。前記実施例と同一の部分には同一の符号を付して説明すると、本実施例にあっては、分離ローラ対5をカセット3から給紙を行うときにのみ使用する構成とする一方、手差し給紙を行うためのゴムローラ40を手差し口7に設けてある。そして、このゴムローラ40を前記分離ローラ対5と同様にパルスモータMにより正逆転可能とし、さらに回転自在の中板41を弾性部材42によりゴムローラ40に押圧

高まる。

また、複雑な制御(駆動系、電気系)を必要とするスイッチバック部を装置本体1の内部に設けることができるため、配線等に関し装置設計が容易になる。

さらに、排紙部1aのほかに、スイッチバックを行う手差し口7、トレイ8を排紙部としても利用できるため、プリント後のシート材Sの仕分けを行うことが可能になる。

さらにまた、スイッチバックを行う分離ローラ対5及び手差し口7が前面操作部側であって装置本体1の外部近傍に位置しているため、ジャム処理が容易であり、また一面目の画像のチェックを行うことも可能となる。

尚、本発明は上記実施例に限られるものではなく、種々の実施例が考えられる。すなわち、上記実施例においては、手差し用のトレイ8を装置本体1に固定することとしているが、使用するときのみ装置本体1から引き出せるような構成にしてもよい。また、このトレイ8は、ヒンジ手段によ

する構成としてある。加えて、反転搬送路11と手差し口7の延長部分との合流部分には、切換可能なフラップ43を設け、反転搬送路11からのシート材Sをレジストローラ6又はゴムローラ40へ振り分け可能としている。このように、本発明は、シート材Sの同一面に多重画像を記録可能な装置にも適用することができる。

尚、本実施例においては、手差し給紙手段として、正逆転可能なゴムローラとこれに圧接される金属ローラとの組合せを用いてもよい。その他の構成及び作用については前記実施例と同一であるのでその説明を省略する。

第4図及び第5図は、スイッチバック等のためシート材Sを2方向に搬送する手段の他の例を示すものである。

すなわち、まず、第4図(a)ないし(c)に示すものにおいては、この手段を、半月ローラ50a、51aとローラ50b、51bとの組合せを2つ用いたものから構成し、駆動側である各半月ローラ50a、51aに一回転クラッチを接

続してある。この場合、各半月ローラ50a、51bは互いに逆回転し、一方の半月ローラが回転している間は、他の半月ローラの切欠部をローラに対向させてシート材Sを逃がし、矢印H又はI方向にシート材Sを搬送するようにしておく。

他方、第5図(a)ないし(c)に示すように、この手段を、接離自在の2組のローラ対60、61から構成し、各駆動側のローラ60a、61aを上下させ第4図(a)ないし(c)と同様の動作を行うようにしてもよい。

(発明の効果)

以上の構成及び作用を有する本発明にあっては、手差し給紙手段にてシート材の反転動作を行うようにしたこと、スィッチバック部(反転部)を外部に別に設ける必要がなく、装置本体の小型化及び装置設置面積の縮小化を図ることができる。

また、給紙を行う手段によりシート材の反転動作を行うことから、反転後の規制タイミングを正

確にとることができる。しかもシート材の搬送性を向上させることができる。

さらに、複雑な制御(駆動系、電気系)を必要とするスィッチバック部を装置本体の内部に設けることができるため、配線等に関し設計が容易になる。

さらにまた、スィッチバック動作を利用して手差し給紙用の開口部からシート材を排出するように構成すれば、記録済のシート材の仕分けを行うことが可能となる。

加えて、手差し給紙手段を装置本体の近傍であって前面操作部側に設ければ、ジャム処理を容易に行うことができ、また両面記録時の途中において一面目の画像チェックを行うことができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る画像記録装置の一実施例の概略構成を示す縦断面図、第2図(a)ないし(c)は同実施例の分離ローラのスィッチバック動作を示す説明図、第3図は本発明の他の実施例の

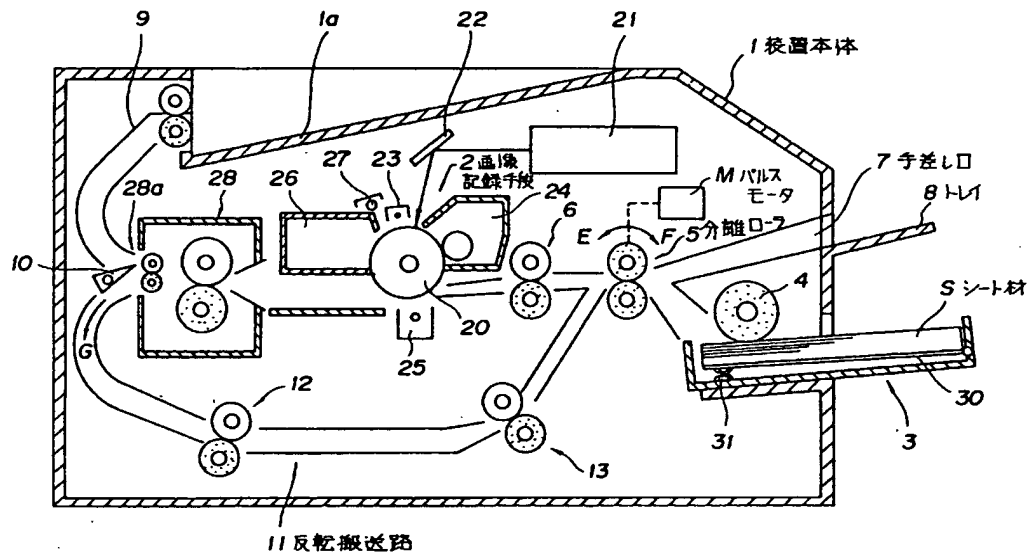
概略構成を示す縦断面図、第4図(a)ないし(c)はシート材搬送手段の他の例及びその動作を示す説明図、第5図(a)ないし(c)はシート材搬送手段のさらに他の例及びその動作を示す説明図、第6図は従来の画像記録装置の概略構成を示す縦断面図である。

#### 符 号 の 説 明

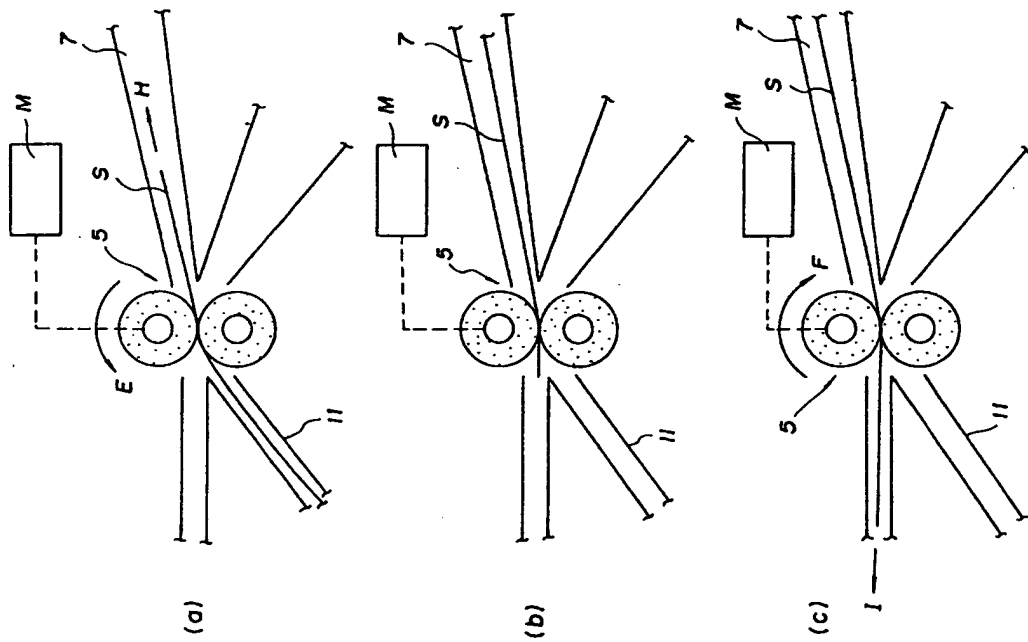
1…装置本体	2…画像記録手段
3…カセット	5…分離ローラ
7…手差し口	8…トレイ
10…フラップ	11…反転搬送路
M…パルスモータ	S…シート材

特許出願人 キヤノン株式会社  
代理人 弁理士 世 良 和 信

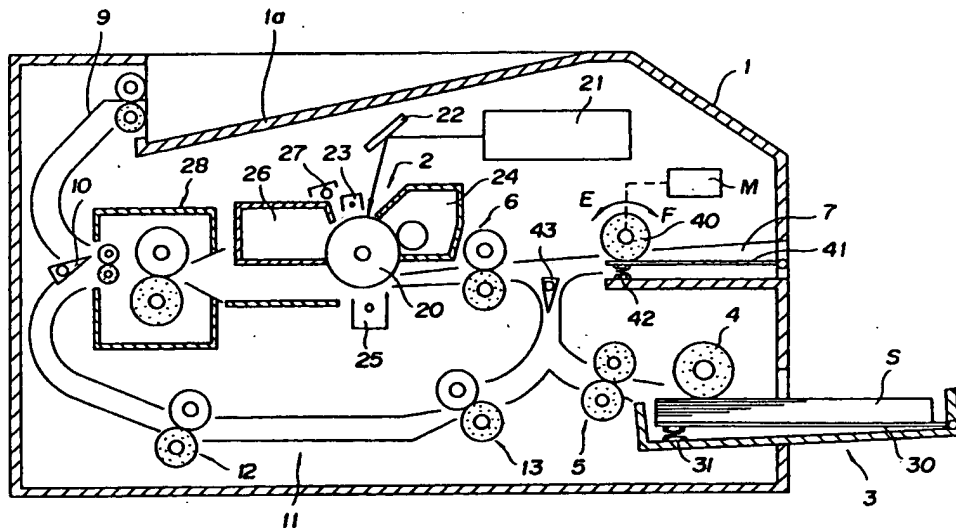
第 1 図



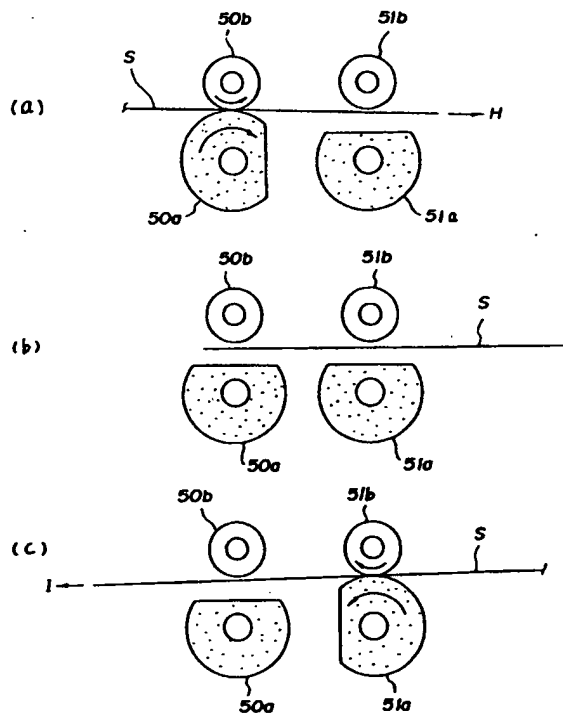
第 2 図



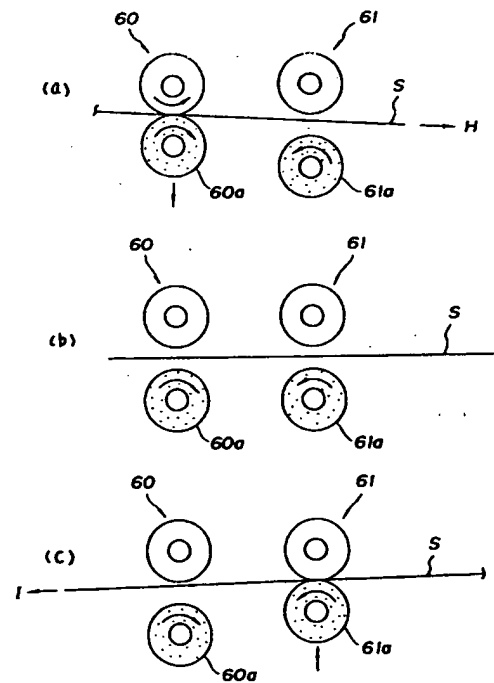
第 3 図



第 4 図



第 5 図



第 6 図

